

# Q.PLUS BFR-G4.1 270-280

## Q.ANTUM SOLARMODUL

Das neue Hochleistungsmodul **Q.PLUS BFR-G4.1** ist die ideale Lösung für alle Anwendungen, dank seiner innovativen Zelltechnologie Q.ANTUM. Das Weltrekord-Zelldesign wurde entwickelt, um die beste Leistung unter realen Bedingungen zu erzielen – auch bei geringer Strahlungsintensität sowie an klaren, heißen Sommertagen.



### Q.ANTUM TECHNOLOGIE: NIEDRIGE STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Höherer Ertrag pro Fläche und niedrigere BOS-Kosten dank hoher Leistungsklassen und einer Effizienz von bis zu 17,1 %.



### INNOVATIVE ALLWETTER-TECHNOLOGIE

Optimale Erträge bei allen Wetterlagen dank herausragendem Schwachlicht- und Temperaturverhalten.



### ANHALTENDE LEISTUNGSSTÄRKE

Langfristige Ertragssicherheit dank Anti PID Technology<sup>1</sup>, Hot-Spot Protect und Traceable Quality Tra.Q™.



### LEICHTGEWICHTIGER QUALITÄTSRAHMEN

Rahmen aus High-Tech-Aluminiumlegierung, zertifiziert für hohe Schnee- (5400 Pa) und Windlasten (4000 Pa).



### MAXIMALE KOSTENREDUZIERUNG

Bis zu 10 % verringerte Logistikkosten dank höherer Modulkapazität pro Transportbox.



### INVESTITIONSSICHERHEIT

12 Jahre Produktgarantie sowie 25-jährige lineare Leistungsgarantie<sup>2</sup>.



### DIE IDEALE LÖSUNG FÜR:



Private  
Aufdachanlagen



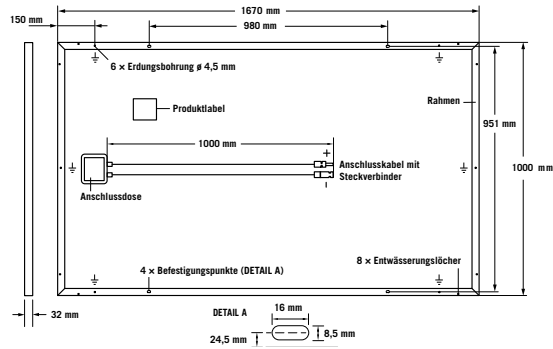
Kommerzielle  
und industrielle  
Aufdachanlagen

<sup>1</sup> Testbedingungen: Zellen auf -1500V gegenüber der geerdeten, mit Metallfolie bedeckten Moduloberfläche, 25 °C, 168 h

<sup>2</sup> Für weitere Informationen siehe Rückseite dieses Datenblatts.

## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>Format</b>	1670 mm × 1000 mm × 32 mm (inklusive Rahmen)
<b>Gewicht</b>	18,8 kg
<b>Frontabdeckung</b>	3,2 mm thermisch vorgespanntes Glas mit Antireflexions-Technologie
<b>Rückabdeckung</b>	Verbundfolie
<b>Rahmen</b>	Schwarz eloxiertes Aluminium
<b>Zelle</b>	6 × 10 Q.ANTUM Solarzellen
<b>Anschlussdose</b>	77 mm × 90 mm × 15,8 mm Schutzart IP67, mit Bypassdioden
<b>Kabel</b>	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel; (+) 1000 mm, (-) 1000 mm
<b>Steckverbinder</b>	MC4, IP68



## ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

LEISTUNGSKLASSEN				270	275	280
MINIMALLEISTUNG BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN, STC <sup>1</sup> (LEISTUNGSTOLERANZ +5 W / -0 W)						
Minimum	Leistung bei MPP <sup>2</sup>	P <sub>MPP</sub>	[W]	270	275	280
	Kurzschlussstrom*	I <sub>SC</sub>	[A]	9,29	9,35	9,41
	Leerlaufspannung*	U <sub>OC</sub>	[V]	38,46	38,72	38,97
	Strom bei MPP*	I <sub>MPP</sub>	[A]	8,70	8,77	8,84
	Spannung bei MPP*	U <sub>MPP</sub>	[V]	31,04	31,36	31,67
	Effizienz <sup>2</sup>	η	[%]	≥ 16,2	≥ 16,5	≥ 16,8
MINIMALLEISTUNG BEI NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN, NOC <sup>3</sup>						
Minimum	Leistung bei MPP <sup>2</sup>	P <sub>MPP</sub>	[W]	199,6	203,3	207,0
	Kurzschlussstrom*	I <sub>SC</sub>	[A]	7,49	7,54	7,58
	Leerlaufspannung*	U <sub>OC</sub>	[V]	35,89	36,13	36,37
	Strom bei MPP*	I <sub>MPP</sub>	[A]	6,81	6,87	6,93
	Spannung bei MPP*	U <sub>MPP</sub>	[V]	29,30	29,59	29,87

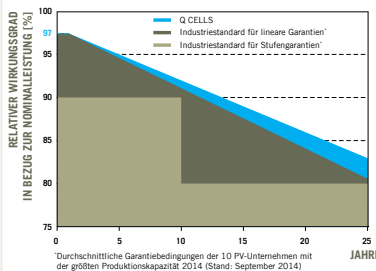
<sup>1</sup> 1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C, Spektrum AM 1.5 G

<sup>2</sup> Messtoleranzen STC ± 3%; NOC ± 5 %

<sup>3</sup> 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, Spektrum AM 1.5 G

\* Typische Werte, tatsächliche Werte können abweichen

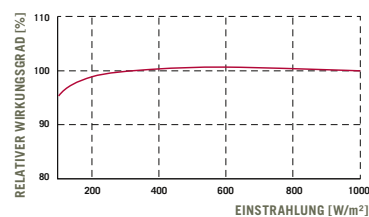
### Q CELLS LEISTUNGSGARANTIE



Mindestens 97 % der Nennleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0,6 % Degradation pro Jahr. Mindestens 92 % der Nennleistung nach 10 Jahren. Mindestens 83 % der Nennleistung nach 25 Jahren.

Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Volle Produkt- und Leistungsgarantien entsprechend der jeweils gültigen Garantien der Q CELLS Vertriebsgesellschaft Ihres Landes.

### SCHWACHLICHTVERHALTEN



Typische Modulleistung unter niedrigen Einstrahlungsbedingungen im Vergleich zu STC-Bedingungen (25 °C, 1000 W/m<sup>2</sup>).

### TEMPERATURKOEFFIZIENTEN

<b>Temperaturkoeffizient I<sub>SC</sub></b>	α	[%/K]	+ 0,04	<b>Temperaturkoeffizient U<sub>OC</sub></b>	β	[%/K]	- 0,29
<b>Temperaturkoeffizient P<sub>MPP</sub></b>	γ	[%/K]	- 0,40	<b>Nennbetriebs-Zellentemperatur</b>	NOCT	[°C]	45

## KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

<b>Maximale Systemspannung</b>	U <sub>sys</sub>	[V]	1000	<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Rückstrombelastbarkeit</b>	I <sub>r</sub>	[A]	20	<b>Brandklasse</b>	C
<b>Wind-/Schneelast (Test-Last nach IEC 61215)</b>		[Pa]	4000/5400	<b>Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb</b>	- 40 °C – +85 °C

## QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE

VDE Quality Tested; IEC 61215 (Ed. 2); IEC 61730 (Ed. 1), Anwendungsklasse A  
Dieses Datenblatt entspricht der DIN EN 50380.



## PARTNER

**HINWEIS:** Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.

Hanwha Q CELLS GmbH

Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com

Engineered in **Germany**

